Publicación Científica de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila | Editorial Ciencias Médicas

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

Informe de caso

Bloqueo auriculoventricular en una gestante positiva a la COVID-19. Informe de caso

Atrioventricular block in a COVID-19 positive pregnant woman. Case report

Yovaldy Barrio-Crúz[1*] https://orcid.org/0000-0002-6531-2959
Alberto Josué Ortega-Agustino[2] https://orcid.org/0000-0001-7732-0748
Juan Carlos Morales-García[3] https://orcid.org/0000-0001-8417-4718

[1]Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias Médicas. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital General Docente "Cptan Roberto Rodríguez Fernández". Morón. Ciego de Ávila, Cuba.
[2]Especialista de Primer Grado en Neonatología. Profesor Instructor. Hospital General Docente "Cptan Roberto Rodríguez Fernández". Morón. Ciego de Ávila, Cuba.
[3]Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital General Docente "Cptan Roberto Rodríguez Fernández". Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yovaldy1982@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la pandemia generada por el coronavirus SARS-CoV-2, fue una prueba de fuego para la comunidad médica por su magnitud, extensión, severidad, morbimortalidad, diferentes formas de presentación y síntomas que en ocasiones no guardaban relación con lo conocido y hacían difícil el diagnóstico.

Objetivo: presentar un caso de bloqueo auriculoventricular de II grado, de tipo Wenckebachen en una gestante positiva a COVID-19.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

Presentación del caso: paciente de 25 años de edad, con antecedentes de salud aparente, historia obstétrica de tres embarazos, dos partos, sin abortos; ingreso hospitalario de seis días por percentil de riesgo. Con 37,6 semanas se diagnostica un bloqueo auriculoventricular de II grado, de tipo Wenckebach; además presentó manifestaciones respiratorias de cuatro días de evolución. Se decide colocar un marcapaso transitorio. Se realiza un test rápido y una prueba PCR (reacción en cadena de la polimerasa) que resultaron positivos. Se instauró un tratamiento sintomático. Al quinto día de evolución, se realiza PCR evolutivo con resultado negativo y se traslada para una sala abierta, con ritmo sinusal y totalmente asintomática.

Conclusiones: las manifestaciones sistémicas relacionadas con la COVID-19 fueron variadas y muchas veces complicaron el proceso de diagnóstico, entre ellas las cardiovasculares y en particular, las arritmias.

Palabras clave: BLOQUEO ATRIOVENTRICULAR; BLOQUEO CARDÍACO; MARCAPASO ARTIFICIAL; EMBARAZO; COVID-19/terapia; INFORMES DE CASOS.

ABSTRACT

Introduction: the pandemic generated by the SARS-CoV-2 coronavirus was a litmus test for the medical community due to its magnitude, extension, severity, morbidity and mortality, different forms of presentation and symptoms that were sometimes unrelated to what was known and made difficult to diagnose.

Objective: to present a case of second degree atrioventricular block, Wenckebachen type in a COVID-19 positive pregnant woman.

Case presentation: 25-year-old patient, with apparent health history, obstetric history of three pregnancies, two births, no abortions; six-day hospital admission by risk percentile. At 37.6 weeks, a second degree atrioventricular block, Wenckebach type, was diagnosed; He also presented respiratory manifestations lasting four days. It was decided to place a temporary pacemaker. A rapid test and a PCR (polymerase chain reaction) test were performed, which were positive. Symptomatic treatment was instituted. On the fifth day of evolution, evolutionary PCR was performed with a negative result and she was transferred to an open room, with sinus rhythm and completely asymptomatic.

Conclusions: The systemic manifestations related to COVID-19 were varied and often complicated the

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

diagnostic process, including cardiovascular manifestations and, in particular, arrhythmias.

Keywords: ATRIOVENTRICULAR BLOCK; HEART BLOCK; PACEMAKER, ARTIFICIAL; PREGNANCY; COVID-19/therapy; CASE REPORTS.

Recibido: 07/03/2023

Aprobado: 11/04/2023

Publicado: 05/01/2024

INTRODUCCIÓN

Respecto a la COVID-19 y sus formas de presentación, predominan las formas clínicas respiratorias. Con la evolución de la pandemia, aparecieron formas clínicas diferentes, en una cantidad significativa de pacientes, asociadas a nuevas cepas que originaron manifestaciones gastrointestinales, neurológicas, cardiovasculares, entre otras.[1]

Las bases fisiopatológicas de las manifestaciones están dadas por su unión en el momento de la infección, a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), los cuales se encuentran en los pulmones y el corazón fundamentalmente. Estos receptores, presentes en el sistema cardiovascular, favorecen enfermedades como la hipertensión arterial, las arritmias cardiacas y la disfunción miocárdica. La invasión del SARS-CoV-2 en el pulmón genera las clásicas manifestaciones respiratorias y en el sistema cardiovascular, las arritmias, los trastornos de la conducción y el choque.[1,2]

Se sospecha que el daño cardiovascular pueda obedecer a una mayor secreción o a una mayor expresión de ACE2, sobre todos en pacientes que estén bajo tratamiento con inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, lo cual los hace vulnerables y ser personas de riesgo, aunque todo son hipótesis en desarrollo.[2]

Dentro de la literatura también se ha citado el rol de la citoquina en la lesión miocárdica y sobre todo, en su máxima expresión con la tormenta de citoquinas, lo cual genera un daño sistémico que favorece la aparición de complicaciones fatales, tales como la insuficiencia respiratoria, la dificultad respiratoria aguda y la disfunción múltiple de órganos.[1]

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA
2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

Por tal motivo es evidente que las manifestaciones cardiovasculares, en pacientes de riesgo tengan una incidencia significativa, con mayor mortalidad respecto a otros pacientes, por lo que, a pesar de ser una presentación atípica, es de vital importancia sospecharla, pues su diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, pueden prevenir complicaciones.[2,3]

No se deben dejar de mencionar las reacciones adversas relacionadas con los fármacos utilizados durante la infección, pues algunos como la azitromicina, los antivirales, la cloroquina y los esteroides, pueden favorecer la aparición de manifestaciones cardiovasculares (arritmias e insuficiencia cardíaca, por ejemplo), por lo que se hace necesaria su vigilancia.[3]

El objetivo del artículo es presentar un caso de bloqueo auriculoventricular de II grado, tipo Wenckebach en una gestante positiva a la COVID-19.

INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Paciente de 25 años de edad, con antecedentes de salud aparente, sin consumo de medicamento, sin hábitos tóxicos y con historia obstétrica de tres embarazos, dos partos, sin abortos; con un ingreso hospitalario de seis días por percentil de riesgo.

CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE ÉTICO

El caso de esta paciente fue discutido y aprobado para su diagnóstico y tratamiento, en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital. Desde el inicio, la paciente dio su consentimiento para la recopilación de evidencias durante su diagnóstico y el procedimiento quirúrgico, lo cual facilitaría mostrar estos datos con posterioridad. El Comité de Ética de la institución aprobó su publicación.

PERSPECTIVA DEL PACIENTE

La paciente se recuperó y quedó satisfecha con el procedimiento.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

CASO CLÍNICO

Con 37.6 semanas la paciente comienza con trabajo de parto, el cual evolucionaba sin dificultad. El examen físico constata que la paciente se encontraba bradicárdica, con pulso y ruidos cardíacos arrítmicos; se decide realizar un electrocardiograma (figura1) y se solicita su valoración por cardiología. La paciente mostraba hasta ese momento una hemodinamia estable.

Al ser valorada, se diagnostica un bloqueo auriculoventricular de II grado, de tipo Wenckebach, sin repercusión hemodinámica. Presentó un parto eutócico, con recién nacido vivo y puntaje de Apgar 9/9. Posteriormente se discute en colectivo y con la comisión de la materna grave; se decide colocar un marcapaso transitorio, proceder que se realizó sin complicaciones.

Fig. 1 - Electrocardiograma de 12 derivaciones y DII largo; bloqueo auriculoventricular de segundo de II grado, de tipo Wenckebach

En la Fig. 1 se observan las flechas negras que muestran la prolongación del intervalo PR hasta una onda P que no conduce, lo que caracteriza el bloqueo auriculoventricular de segundo de II grado, de tipo Wenckebach.

En la flecha azul debió registrarse una onda P sinusal, la cual no aparece; se produce una onda P ectópica luego de la pausa sinusal, que está bloqueada, sin conducción aurículoventricular, reaparece la onda P sinusal que sí conduce, con un intervalo PR que se va alargando progresivamente y demuestra el bloqueo auriculoventricular de segundo de II grado, Mobitz II, estos no aparece con frecuencia

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA
2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

juntos, pero por el aumento de la expresión vagal secundaria al embarazo y a la COVID, pudiera dar respuesta a esta alteración electrocardiográfica.

Durante el proceder, la paciente presentó estornudos; se interroga sobre ello y refiere que llevaba aproximadamente cuatro días con los mismos, además de ardor en la garganta, odinofagia. Ante la sospecha de COVID-19 se decide realizar un test rápido, el cual resultó positivo; se discute y decide su traslado al Hospital General Docente "Cptan Roberto Rodríguez Fernández" de Morón, donde se encuentra la unidad de atención intensiva a gestantes con COVID-19. Al llegar se le realiza PCR el cual resultó positivo, código 58676.

Mediante el examen físico se encontró: piel y mucosas húmedas y coloreadas; tejido celular subcutáneo no infiltrado. En el aparato respiratorio: murmullo vesicular audible, sin estertores; la frecuencia respiratoria de 18 por minutos y oximetría de pulso de 98%, sin oxígeno suplementario.

En el aparato cardiovascular se constataron ruidos cardiacos rítmicos, de bajo tono e intensidad, pulsos periféricos presentes, buen llene capilar, sin gradiente térmico, ni cianosis. La tensión arterial de 110/70 mmHg y la frecuencia cardíaca de 60 por minutos; se observa (Fig. 2) mediante el monitor y el electrocardiograma, el patrón de bloqueo de rama izquierda, característico del ritmo de marcapaso, además, la espiga del marcapaso (flechas).

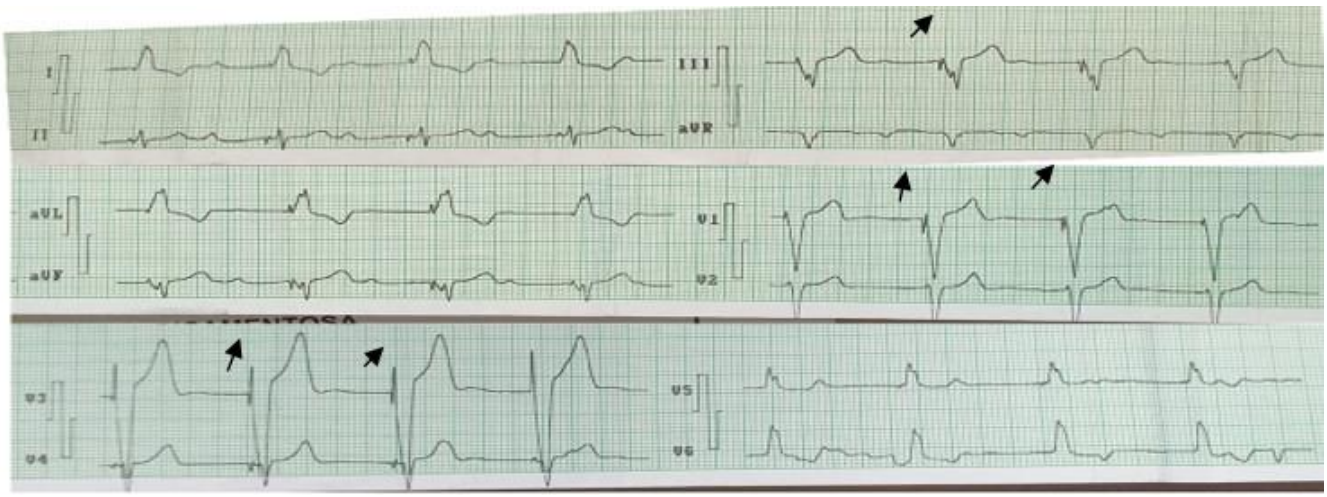

Fig. 2 - Electrocardiograma posterior a la colocación de marcapaso transitorio

El abdomen se encontró sin alteraciones, el útero bien contraído a la altura del ombligo, loquios normales. El Sistema Nervioso Central sin alteraciones.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

Los exámenes complementarios no mostraron nada relevante a destacar.

El examen mediante Rayos X de tórax no mostró alteraciones.

El ionograma y la gasometría no mostraron alteraciones; el ecocardiograma mostró: corazón sin alteraciones estructurales ni funcionales.

El planteamiento diagnóstico fue: bloqueo auriculoventricular de II grado, tipo Wenckebach y síntomas leves de COVID-19.

Se instauró un tratamiento sintomático, con necesidades diarias de fluido y electrolitos, vitaminoterapia del tipo B, nasalferon (dos gotas cada 12 horas) y profilaxis de enfermedad tromboembólica con nadroparina cálcica (1 vial de 0.6 ml subcutáneo diario).

A las 48 horas de evolución, el monitor muestra a la paciente con ritmo propio; solo presentaba extrasístoles ventriculares aisladas (Fig. 3); se decide apagar el marcapaso y se mantuvo el patrón electrocardiográfico descrito en el primer renglón. A las 24 horas de apagado el marcapaso, este fue retirado.

Al quinto día de evolución, se realiza PCR evolutivo cuyo resultado fue negativo; la paciente es trasladada para sala abierta, con ritmo sinusal y totalmente asintomática.

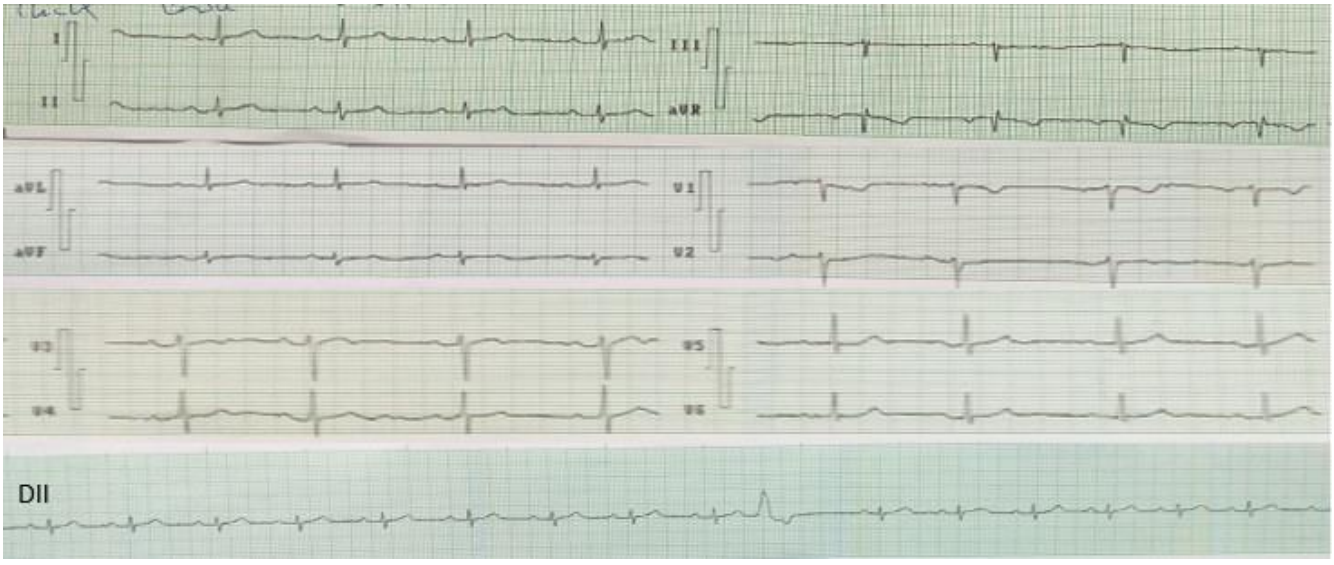

Fig. 3 - Electrocardiograma evolutivo.

Después de recuperar el ritmo sinusal y con el marcapaso transitorio apagado, no se encuentran

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA
2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

trastornos de la conducción auriculoventricular, en el DII largo se observa extrasístole ventricular aislada, con pausa compensadora.

DISCUSIÓN

El SARS-CoV-2 es una variedad de coronavirus responsable de la pandemia de COVID-19. Las principales manifestaciones de esta enfermedad son respiratorias, desde pacientes asintomáticos y con síntomas respiratorios leves, hasta el síndrome de dificultad respiratoria del adulto.[3]

Al inicio de la pandemia se pensaba que solo presentaba manifestaciones respiratorias, pero con su evolución y según reportes de diferentes países, se comenzaron a citar afectaciones a otros órganos y sistemas, los cuales empeoraban el pronóstico y la evolución de los pacientes.[4]

Se hizo notar en la bibliografía que los pacientes con afecciones cardiovasculares, eran más susceptibles a la infección por COVID-19 y a sus complicaciones, por lo que se consideraron población de riesgo, en la que aumentó significativamente la mortalidad. No obstante, en algunas personas sin afecciones cardiovasculares, la COVID-19 ocasiona daño directo miocárdico y desencadena manifestaciones cardiovasculares significativas.[3]

El SARS-CoV-2 tiene afinidad por las células que expresan receptores para la enzima convertidora de angiotensina 2 y al estar presentes en el corazón, favorecen la entrada del coronavirus al sistema cardiovascular.[5,6]

Lesiones como miocarditis, arritmias y muerte súbita, favorecieron la necesidad de estudios más profundos en busca de bases fisiopatológicas que justificaran dichas alteraciones, así como su diagnóstico, su relación con la evolución de la enfermedad y las intervenciones terapéuticas necesarias, para disminuir la mortalidad.[4,5]

En múltiples estudios se han descrito las manifestaciones cardiovasculares que pueden aparecer. Arritmias tales como la taquicardia ventricular, fibrilación auricular, trastornos del ritmo cardíaco, estados de shock y de insuficiencia respiratoria aguda severa, fueron de las reportadas con mayor frecuencia, se observaron entre un 10 y un 20% aproximadamente.[5]

La génesis de estas manifestaciones cardiovasculares se ha relacionado con la hipoxia, con la fiebre, con la hipovolemia, con los estados de ansiedad generados por la pandemia, lo que unido al estrés

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA
2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

inflamatorio y metabólico, favoreció el daño miocárdico con elevación de biomarcadores de lesión miocárdica. Además, el uso de fármacos con efecto pro arrítmico, que provocan trastornos de la conducción; la suspensión del tratamiento de base o la interacción este con los fármacos utilizados; los trastornos del medio interno; el uso de diuréticos, de dobutamina, de vasodilatadores, no pueden quedar fuera de las hipótesis que justifiquen la aparición de dichas manifestaciones.[7,8]

Durante la pandemia se implementaron una serie de protocolos. Se utilizaron combinaciones de fármacos en busca de evitar formas graves y complicaciones letales de la enfermedad, como las alteraciones del aparato cardiovascular; algunas de estas combinaciones provocaron reacciones adversas. La combinación de lopinavir con ritonavir, fármacos que pueden prolongar el intervalo PR y el QT, favorece las taquiarritmias ventriculares y los bloqueos auriculoventriculares.[9]

Tal es el caso de la cloroquina y la hidroxicloroquina, fármacos contra el paludismo que se utilizaron en algunos protocolos. Estos fármacos tienen un efecto tóxico sobre el miocardio, favorecen la aparición de miocardiopatías, trastornos de la conducción, síndrome del QT largo, la aparición de arritmias ventriculares fatales, como la torsades de pointes y eventos de muerte súbita, trastornos secundarios a la inhibición intracelular de enzimas lisosomales en el miocito.[9,10]

Fármacos como la azitromicina, (que dentro de sus efectos adversos se encuentran, las arritmias ventriculares, la prolongación del QT, la muerte súbita, todo esto relacionado con enfermedades cardiovasculares, así como la edad), fueron combinados en los protocolos con fármacos con efecto tóxico para el miocardio, como los antivirales y los antipalúdicos, lo cual pudo contribuir a la aparición de las principales manifestaciones cardiovasculares detectadas.[11]

Manifestaciones cardiovasculares como arritmias, hipotensión arterial, muerte súbita, daño miocárdico, se han relacionado con la miocarditis viral y la generación de disfunción sistólica del ventrículo izquierdo; estas se han manifestado también en brotes previos como el síndrome respiratorio por coronavirus del oriente medio y el síndrome respiratorio agudo grave.[11,12]

En el caso clínico reportado en este trabajo, no se encontraron factores de riesgo, antecedentes personales, familiares, uso de medicamentos, u otra condición, que favoreciera la aparición de un bloqueo auriculoventricular de II grado, de tipo Wenckebach, solo el ser una paciente con COVID-19. Su retorno a la normalidad, permite relacionar el trastorno de la conducción cardíaca encontrado, con dicha enfermedad.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

CONCLUSIONES

Las manifestaciones sistémicas relacionadas con la COVID-19 fueron variadas, muchas veces complicaron el proceso de diagnóstico; una de estas manifestaciones fueron las cardiovasculares y dentro de ellas, las arritmias. La presentación de bloqueo auriculoventricular fue infrecuente; la sospecha clínica para su diagnóstico precoz y su tratamiento oportuno, posibilitó una evolución favorable. Este trabajo aporta evidencia científica en lo relacionado con la COVID-19; divulgar este conocimiento es necesario para conocer mejor dicha enfermedad, evitar complicaciones y así disminuir la morbilidad y mortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang D. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA [Internet]. 2019 [citado 3 Mar 2022];[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2761044

2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];395(10223):497-506. Disponible en: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext

3. Turner AJ, Hiscox JA, Hooper NM. ACE2: from vasopeptidase to SARS virus receptor. Trends Pharmacol. Trends Pharmacol Sci [Internet]. 2004 [citado 3 Mar 2022];25(6):291-4. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.tips.2004.04.001

4. Ochoa LA, Ferrer D. Daño cardiovascular en la COVID-19: Una extensión de la enfermedad pulmonar. CorSalud [Internet]. 2021 [citado 3 Mar 2022];13(1):68-85. Disponible en: http://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/715/1378

5.Vélez JL, Montalvo MP, Irigoyen EB, Molina PA. Bloqueo aurículo-ventricular avanzado y bradicardia extrema como síntomas iniciales de Covid-19: Reporte de un caso. Bionatura [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];5(2):1131-34. Disponible en:

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

https://www.revistabionatura.com/2020.05.02.9.html

6. Alhogbani T. Acute myocarditis associated with novel Middle East respiratory syndrome coronavirus. Ann Saudi Med [Internet]. 2016 [citado 3 Mar 2022];36(1):78-80. Disponible en: https://doi.org/10.5144/0256-4947.2016.78

7. Díaz JH. Hypothesis: angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers may increase the risk of severe COVID-19. J Travel Med [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];27(3):041. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1093/jtm/taaa041

8. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];323(11):1061-69. Disponible en: http://doi:10.1001/jama.2020.1585

9. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. Diabetes Metab Syndr [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];14(3):247-50. Disponible en: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1871402120300539?token=AB199126A4C1ACC8C12540C6A12CBDD3E675C35F274F2452DC96FB91D23F214275CB824479C85DDF306D6C38D593DD4A&originRegion=us-east-1&originCreation=20230304042559

10. Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. Eur Heart J [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];41(19):1798-800. Disponible en: https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa231

11.Worldometer. Coronavirus (COVID-19) Mortality Rate [Internet]. Worldometer. [citado 10 Dic 2020]. Disponible en: https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-death-rate/

12. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. Mil Med Res [Internet]. 2020 [citado 14 Oct 2020];7(1):11. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA

2024;30:e3692
ISSN: 1029-3035
RNPS: 1821

Contribuciones de los autores

Yovaldy Barrio-Crúz: conceptualización, investigación, recursos y redacción - borrador original.

Alberto Josué Ortega-Agustino: recursos, visualización y redacción - revisión y edición.

Juan Carlos Morales-García: recursos y redacción - borrador original.

Financiación

Hospital General Docente “Cptan. Roberto Rodríguez Fernández”. Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional